



Istituto Tecnico Industriale
STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

Ingresso principale: Via Carlo Pisacane, 1 - Parcheggio mezzi:
Via Palermo, 282 cap. 95122

cttf03000r@istruzione.it; cttf03000r@pec.istruzione.it;
www.cannizzaroct.edu.it

tel. 095 613 6450 – Fax 095 613 6449

Cod. Fisc. 80008210876 - Cod. Mecc. CTTF03000R e
CTTF030517 (Corso IDA)

ITI "S. CANNIZZARO"-CATANIA
Prot. 0004462 del 15/05/2024
IV (Uscita)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

art. 17, comma 1 del d. lgs. 62/2017

Classe V Sez. A (Corso IDA)
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica
Articolazione: Elettrotecnica

Codice di denominazione indirizzo: ITET

Dati della classe 5 A Elettrotecnica - IDA al 14 maggio 2024

| | |
|--|-----|
| Numero totale studenti iscritti | 25 |
| Numero totale studenti frequentanti | 23 |
| Numero studenti in situazione di disabilità ai sensi della L. 104/1992 art.3 comma 1 | --- |
| Numero studenti in situazione di disabilità ai sensi della L. 104/1992 art.3 comma 3 | --- |
| Numero studenti con ridotte o impedito capacità motorie | --- |
| Numero candidati esterni | --- |

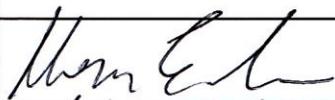
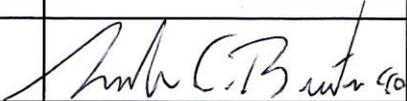
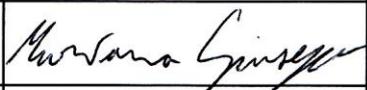
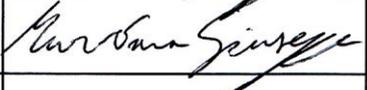
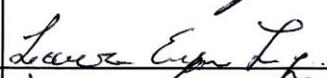
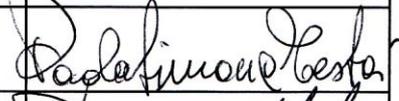
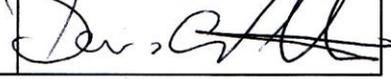
Esame di Stato 2024

| | | |
|----------------------------------|--|---------------------|
| Disciplina Prima Prova scritta | LINGUA E LETTERATURA ITALIANA | Commissario interno |
| Disciplina Seconda Prova Scritta | TPSEE – TECNOLOGIE E PROGETT. DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI | Commissario esterno |
| Disciplina colloquio orale | LINGUA INGLESE | Commissario esterno |
| Disciplina colloquio orale | TPSEE | Commissario esterno |
| Disciplina colloquio orale | SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI | Commissario interno |
| Disciplina colloquio orale | MATEMATICA | Commissario interno |
| Disciplina colloquio orale | ELETTROTECNICA | Commissario esterno |
| Disciplina colloquio orale | LETTERATURA ITALIANA | Commissario interno |
| Disciplina colloquio orale | STORIA | Commissario interno |

Contenuto

- 1. Composizione del Consiglio di classe**
- 2. Elenco dei candidati interni**
- 3. Presentazione della classe**
- 4. Programmazione collegiale e sua realizzazione**
- 5. Attività programmate dal Consiglio di periodo risultate significative (percorso formativo) - Educazione Civica e sviluppo delle competenze di cittadinanza**
- 6. Metodi relativi alle interazioni docenti alunni**
- 7. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione**
- 8. Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.55 del 22-03-2024, Art.22 com. 8 let. a)**
- 9. Simulazione delle prove scritte d'esame**
- 10. Schede di materia**
- 11. Articolazione, modalità, materiali per lo svolgimento del colloquio d'esame (O.M. n.55 del 22-03-2024, art.22)**
- 12. Griglia di valutazione**
- 13. Tabelle per il calcolo del credito scolastico**
- 14. CLIL**

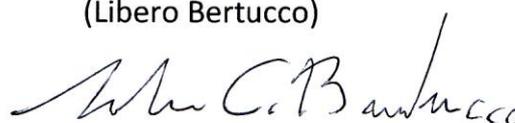
1. Composizione del Consiglio di classe

| Docente | Materia | Firma |
|------------------------|--|---|
| Licari Massimo Eugenio | Italiano |  |
| Licari Massimo Eugenio | Storia |  |
| Bertucco Libero | Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art. Elettrotecnica (TPSEE) |  |
| Bertucco Libero | Elettrotecnica ed Elettronica |  |
| Murvana Giuseppe | I.T.P. di TPSEE |  |
| Murvana Giuseppe | I.T.P. di Sistemi Elettrici |  |
| Murvana Giuseppe | I.T.P. di Elettronica ed Elettrotecnica |  |
| Leanza Eugenio Luigi | Matematica |  |
| De Leo Roberto | Sistemi Elettrici Automatici |  |
| Testai Paola Simona | Inglese |  |
| Costarella Dario | Religione |  |

Il coordinatore
(Libero Bertucco)

Dirigente Scolastico: Prof.ssa Giuseppina Montella

Coordinatore della classe: Prof. Libero Bertucco



2. Elenco dei Candidati (ALLEGATO 1)

3. Profilo della classe

Composizione

La classe V A ad indirizzo “elettrotecnica” (II livello – III periodo, in accordo alla terminologia fornita dal DPR 263/12) è costituita da alunni (25 iscritti di cui 23 frequentanti) per gran parte provenienti dalla 4° A (II livello, II periodo) elettrotecnica IDA del precedente A.S.; quattro alunni provengono da altra scuola. Dal suddetto quadro emerge una classe di composizione piuttosto omogenea, che ha permesso di registrare una buona integrazione fra gli elementi della classe stessa.

Situazione di partenza

Alcuni studenti provenienti dal corso dell'anno precedente hanno sviluppato competenze al di sopra della media generale. La maggior parte della classe ha competenze sufficienti o quasi sufficienti; in alcuni casi si parte da situazioni carenti o non sufficienti su varie discipline.

Si sottolinea come vari studenti posseggano un discreto bagaglio tecnico-pratico relativo a conoscenze delle discipline elettrotecniche e impiantistiche, derivanti da ambito professionale e lavorativo, trattandosi di studenti adulti. Ciò per i suddetti ha inciso positivamente relativamente allo sviluppo di abilità e competenze.

Atteggiamento verso le discipline, impegno nello studio e partecipazione al dialogo educativo e problematiche rilevate nell'apprendimento

Una parte degli alunni ha mostrato una frequenza costante e un impegno accettabile, ma alcuni studenti hanno avuto una frequenza incostante ed un impegno limitato, svolgendo con esito spesso non pienamente sufficiente i compiti didattici assegnati ed ottenendo di conseguenza un rendimento mediocre in diverse discipline. Alcuni studenti hanno mostrato frequenza ed impegno eccellenti.

Le lezioni si sono svolte sempre in presenza

4. Programmazione collegiale e sua realizzazione

Obiettivi realizzati in termini di conoscenze, competenze e capacità, sia all'interno di singole discipline, sia in più aree disciplinari collegate

Conoscenze

- Cultura linguistico-storica che consente di valutare criticamente le problematiche socio-industriali del mondo attuale
- Conoscenze tecnologiche e scientifiche di base necessarie per le interconnessioni fra le discipline dell'area di indirizzo
- Conoscenza delle tecnologie, di leggi e norme nell'ambito dell'impiantistica elettrica relative alla progettazione di impianti elettrici in BT ed MT
- Conoscenza delle problematiche relative alle reti elettriche, alle macchine elettriche e alle misure inerenti l'elettrotecnica
- Conoscenza delle problematiche relative alla progettazione ed implementazione di sistemi elettrici per l'automazione civile ed industriale

Competenze

- Progettazione, realizzazione e verifica di impianti elettrici di tipo civile ed industriale, sapendone valutare i singoli componenti, anche sotto il profilo economico
- Progettazione di semplici sistemi di reti elettriche ed implementazione di misure sulle macchine elettriche
- Progettazione di semplici sistemi per l'automazione civile ed industriale
- Documentazione, in forma scritta e grafica del lavoro svolto
- Comprensione dei documenti tecnici e dei manuali d'uso

Capacità

- Capacità linguistico espressive
- Capacità logico-interpretative
- Capacità critiche e di rielaborazione
- Capacità di sapere organizzare il proprio lavoro con consapevolezza ed autonomia
- Capacità di comunicare e documentare adeguatamente il proprio lavoro
- Capacità di sapersi inserire in un gruppo di lavoro apportandovi un fattivo contributo

5. Attività programmate dal Consiglio di periodo risultate significative (percorso formativo) – Educazione Civica e sviluppo delle competenze di cittadinanza

Il lavoro collegiale è stato basato essenzialmente sulla tipologia tradizionale del Consiglio di periodo (ex Consiglio di Classe, coincidenti per l'ultimo anno di corso qui considerato).

In relazione alle singole discipline sono state realizzate riunioni per materia per la definizione degli obiettivi formativi, dei programmi per il loro conseguimento, dei criteri di valutazione, dei testi da adottare, etc.

Le attività curricolari e l'organizzazione della didattica hanno seguito procedure tradizionali.

Oltre alle normali attività curricolari, ad integrazione dell'offerta formativa, nel corso dell'anno sono state realizzate le seguenti iniziative:

- La notte europea dei ricercatori (Università di Catania);
- Cultura della donazione (AVIS Catania)
- La solidarietà (Banco Alimentare)
- Visita al Museo Belliniano
- CISCO IOT-Essential (CISCO NETCAD)
- Yes I Startup (Ass. Medoro)
- Yes I Startup – Visione del film “La Stranezza”
- Visione del film “L’arma dell’inganno – Operazione Mincemeat”

Attività informative

Sono state attivate iniziative di informazione e consulenza sull’esame di Stato.

Attività di “Cittadinanza e costituzione” e alternanza scuola-lavoro

Secondo le indicazioni del D.Lgs 62/2017 durante l’anno scolastico in corso sono state realizzate delle attività relative all’area trasversale “Cittadinanza e Costituzione”

A tutti gli studenti è stato distribuito un libretto contenente il testo originale della costituzione. Successivamente si sono approfondite in classe tematiche quali: la sovranità popolare dello stato, il diritto dovere di voto, il diritto dovere all’istruzione, i diritti e doveri dei lavoratori, l’uguaglianza formale e l’uguaglianza sostanziale, la tutela dell’ambiente.

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs 62/2017 nei corsi di istruzione per adulti l’esperienza dei percorsi di alternanza scuola lavoro, viene sostituita dalle esperienze lavorative degli studenti. In sede di colloquio (O.M. n.55 del 22-03-2024, art.22, com.8, let.b) risulterà proficuo per lo studente relazionare sulla propria esperienza di vita e su quella lavorativa, per capire la scelta audace di proseguire gli studi e le motivazioni che vi sottendono “in modo da valorizzare il patrimonio culturale della persona a partire dalla sua storia professionale e individuale, quale emerge dal patto formativo individuale”.

Educazione Civica

L’insegnamento interdisciplinare dell’educazione civica è stato trattato nell’ambito delle proprie ore dal docente di Italiano (coordinatore della materia).

Viene riportato il programma e gli argomenti affrontati con gli studenti (contenuti).

Ordinamento della Repubblica. Le linee essenziali dell’ordinamento costituzionale italiano.

1. Le fonti costituzionali
2. Il Parlamento
3. Il Presidente della Repubblica
4. Il Governo
5. Le Regioni, le ex Province, le città metropolitane, i Comuni
6. La magistratura
7. La Corte costituzionale

L’Unione Europea

1. La storia
2. La geografia
3. Gli stati membri
4. Popolazione

5. Religioni
6. Le istituzioni principali (Parlamento europeo, Consiglio europeo, Consiglio dell'Unione Europea, Commissione Europea, BEI, MES, BERS)

Lavoro, diritti, doveri e tipologie di rapporto

1. La scuola e il mondo del lavoro
2. Differenza tra stage e lavoro subordinato
3. I diritti e i doveri dei lavoratori subordinati
4. Il concetto di imprenditore e le tipologie di imprese
5. I diversi tipi di società e le diverse responsabilità dei soci

Obiettivi (conoscenze ed abilità)

- Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.
- Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali. Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.
- Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.
- Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.
- Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria e degli altri, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.
- Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.
- Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.
- Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Valutazione

In sede di scrutinio finale il docente coordinatore dell'insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dal docente cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica.

La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica.

6. Metodi relativi alle interazioni docenti alunni

Mezzi di comunicazione delle informazioni

Verbali: lezioni frontali

Scritti: Libri di testo, Documentazione tecnica, Dispense prodotte dai docenti

Laboratori: Elettrotecnica, TPSEE, Sistemi Elettrici

7. Criteri e strumenti della misurazione e della valutazione

La valutazione scolastica è un processo tendente alla misurazione dell'apprendimento ed al rendimento globale degli alunni. I criteri e gli strumenti adottati dai docenti sono stati utilizzati nel rispetto della normativa di riferimento (DPR 122/2009 art. 4). Si è fatto ricorso anche a prove oggettive quali quesiti a risposta multipla. Gli insegnanti hanno provveduto a somministrare agli alunni, ciascuno per la propria disciplina, prove diverse quindi dalla tradizionale interrogazione, ispirate alle tipologie previste dall'esame di Stato.

I criteri e gli strumenti della valutazione utilizzati sono riassunti nella seguente tabella:

| Voto | Giudizio | L'allievo è in grado di |
|------|----------------------------|--|
| 2/3 | nullo/scarso | l'allievo non ha nessuna (o quasi) conoscenza |
| 4/5 | Insufficiente/m ediocre | <u>CONOSCERE</u> , ma frammentariamente e/o superficialmente i contenuti della disciplina. |
| 6 | Sufficiente | <u>CONOSCERE</u> in maniera completa ma non approfondita i contenuti della disciplina. |
| 7 | Discreto | CONOSCERE e <u>COMPRENDERE</u> quanto appreso. |
| 8 | Buono | CONOSCERE, <u>COMPRENDERE</u> e <u>APPLICARE</u> quanto appreso. |
| 9 | Ottimo | CONOSCERE, <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> e <u>ANALIZZARE</u> quanto appreso. |
| 10 | Eccellente | CONOSCERE, <u>COMPRENDERE</u> , <u>APPLICARE</u> , <u>ANALIZZARE</u> , <u>SINTETIZZARE</u> e <u>VALUTARE</u> quanto appreso. |

Valutazione

I fattori che hanno contribuito alla valutazione sono:

con riferimento alla classe:

- Interazione, partecipazione, presenza, livello medio di conoscenze e abilità;

con riferimento ad un criterio assoluto:

- possesso dei prerequisiti,
- raggiungimento degli obiettivi.

I criteri di assegnazione dei crediti scolastici ed integrativi sono esplicitati nei verbali degli scrutini, ai quali si rimanda per i dettagli.

8. Esonero nell'ambito del colloquio orale dei candidati dalle discipline secondo PFI (O.M. n.55 del 22-03-2024, Art.22 com. 8 let. a).

I candidati di cui **all'allegato 2**, il cui percorso di studio personalizzati (PSP), definito nell'ambito del patto formativo individuale (PFI), hanno previsto, nel terzo periodo didattico, l'esonero dalla frequenza di unità di apprendimento (UDA) riconducibili ad intere discipline, hanno fatto richiesta per l'esonero dall'esame relativamente alle discipline nell'ambito del colloquio indicate nello stesso allegato.

Nel colloquio, pertanto, la commissione proporrà ai detti candidati, secondo le modalità specificate nell' O.M. n.55 del 22-03-2024, Art.22 com.8 let.a, di analizzare testi, documenti, esperienze, progetti e problemi allo scopo di verificare l'acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline previste dal suddetto percorso di studio personalizzato.

9. Simulazione delle prove scritte d'esame

In data 7/5/2024 è stata effettuata la simulazione della seconda prova scritta d'esame, inerente la disciplina "Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici"; in particolare il docente della materia ha provveduto a somministrare la prova da lui composta. Il tempo a disposizione è stato quello dell'intero numero di ore di scuola della giornata in questione. Il docente ha successivamente provveduto a correggere la prova secondo opportuna griglia di valutazione.

Si allegano sia il testo della prova (**Allegato 3 a**) che la griglia di correzione (**Allegato 3 b**).

In data 8/5/2024 è stata effettuata la simulazione della prima prova scritta d'esame, inerente la disciplina "Italiano"; in particolare il docente della materia ha provveduto a somministrare la prova da lui composta. Il tempo a disposizione è stato quello dell'intero numero di ore di scuola della giornata in questione. Il docente ha successivamente provveduto a correggere la prova.

Si allegano sia il testo della prova (**Allegato 4 a**) che la griglia di correzione (**Allegato 4 b**).

10. Schede di materia

10.1. Materia: Lingua Inglese

Docente: Prof.ssa Testai Paola Simona

Libri di testo:

Ilaria Piccioli - *Wireless English, English for electricity, electronics and telecommunications*
- San Marco editrice

Dispense: materiale rielaborato dalla docente, cartaceo e on-line (powerpoint-canva) su classroom.

| Macroargomenti | Obiettivi | Altre materie coinvolte | Metodologia | Verifica |
|---|---|-------------------------------------|---|--|
| <p>Matter and its sates -The Atom: definition and its composition (p.14). -What electricity comes from? -What is an ion. -Charge, current.</p> <p>Electricity basics -Measuring electricity (p. 34). -Static electricity (p.36). -Resistance and conductance: conductors and insulators (p. 38). -Electric circuits: series circuits, parallel circuits (p.39).</p> <p>Electricity transmission and distribution Transformers, power plants (p.60-61).</p> <p>Artificial Intelligence -Definition of AI. -Weak AI vs. Strong AI. -Deep learning vs. machine learning. <i>-AI in the workforce.</i> -AI benefits and dangers.</p> <p>The European Union and the Brexit.</p> | <p>Comprensione del testo.</p> <p>Trasposizione in lingua italiana.</p> <p>Acquisizione e potenziamento del lessico specialistico.</p> <p>Capire semplici domande tratte dal testo. Saper rispondere a semplici domande. Riassumere in maniera semplice ed autonoma i testi, utilizzando il lessico acquisito.</p> <p>Saper esprimere la propria opinione in modo semplice.</p> | <p>Elettrotecnica</p> <p>Storia</p> | <p>Brainstorming. Lezione frontale e partecipata. Individuazione delle parole chiave (keywords). Speaking Activities: questions and answers.</p> <p>Reading and Listening comprehension.</p> <p>Brainstorming. Lezione frontale e partecipata. Individuazione delle parole chiave (keywords). Debate.</p> <p>Brainstorming.</p> | <p>Orale: comprensione del testo con domande chiuse e aperte.</p> <p>Verifiche scritte strutturate e semi-strutturate. Domande aperte.</p> |

| | | | | |
|---|---|-----------------|---|--|
| <p>-A brief history of EU: treats and the Schenghen Area. -The European language money and flag.</p> <p>CULTURE AND LITERATURE Oscar Wilde: <i>The Picture of Dorian Gray</i>.</p> | <p>Rafforzare le regole fondamentali per l'esposizione in lingua inglese. Comprensione del testo. Traduzione in lingua italiana.</p> <p>Consapevolezza culturale e confronto fra culture diverse.</p> <p>Saper riassumere oralmente un testo usando il lessico acquisito.</p> | <p>Italiano</p> | <p>Lezione frontale e partecipata. Individuazione delle parole chiave (keywords). Debate.</p> <p>Brainstorming.</p> <p>Lezione frontale e partecipata. Individuazione keywords. Debate.</p> | |
|---|---|-----------------|---|--|

10.2. Materia: **Italiano**

Docente: Licari Massimo Eugenio

Materia: **Italiano** - Docente: Massimo Eugenio Licari

Libro di testo adottato: Carlà-Sgroi, "Viaggio nella letteratura", Vol. 3° - Edizioni scolastiche Palumbo.

| Macroargomenti svolti nell'anno | | Altre discipline Coinvolte | Obiettivi raggiunti | Tipologia di verifiche |
|---|--|-----------------------------------|--|--|
| L'età del realismo. Positivismo, Naturalismo e Verismo: Verga | | storia | Riconoscere aspetti significativi e peculiarità dell' autore e della corrente letteraria | Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla. |
| L'età del Decadentismo: Giovanni Pascoli Gabriele D'Annunzio | | storia | Stabilire relazioni tra fatti storico-culturali e fenomeni letterari | Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve |
| Il primo Novecento e Modernismo: Luigi Pirandello Italo Svevo Il Futurismo: Marinetti | | storia | Conoscere il contesto storico culturale nel quale va inserito un autore | Esposizione orale degli argomenti. Saggio breve |

| | | | | |
|--|--|--------|---|---------------------------------------|
| I Lirici Nuovi: Ungaretti Saba Montale Quasimodo e l'Ermetismo Il Neorealismo: Pavese | | storia | Cogliere la prospettiva storica e culturale del momento | Esposizione orale degli argomenti. |
|--|--|--------|---|---------------------------------------|

10.3. Materia: **Storia**

Docente: Massimo Eugenio Licari

Libro di testo adottato: Ronga-Gentile-Rossi-Digo, "Popoli, tecniche, economie", Vol. 5°, La Scuola Editrice.

| Macroargomenti svolti nell'anno | Altre discipline Coinvolte | Obiettivi raggiunti | Tipologia di verifiche |
|---|-----------------------------------|---|---|
| La Seconda Rivoluzione industriale e il Colonialismo L'esordio del Novecento, l'Età Giolittiana, la Grande Guerra e la Rivoluzione russa | Letteratura Italiana | Identificare l'importanza del mutamento epocale dovuto alle scoperte scientifiche Valutare gli effetti devastanti della retorica bellica | Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla |
| Le tensioni del dopoguerra Il quadro internazionale, il Biennio Rosso, la Repubblica di Weimar e la nascita dell'URSS | Letteratura Italiana | Conoscere gli eventi storici ed acquisire gli elementi caratterizzanti dell'epoca studiata | Esposizione orale degli argomenti. Test di verifica del tipo V/F ed a risposta multipla |
| L'età della crisi e dei totalitarismi Il Fascismo, la Crisi del '29 e il Nazismo | Letteratura Italiana | Identificare e correlare gli aspetti politici, economici, sociali e culturali | Esposizione orale degli argomenti. |

| | | | |
|---|----------------------|---|------------------------------------|
| La seconda guerra mondiale Il nuovo ordine mondiale e la Guerra Fredda | Letteratura italiana | Conoscere le conseguenze del secondo conflitto mondiale | Esposizione orale degli argomenti. |
|---|----------------------|---|------------------------------------|

Modalità didattiche

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula in presenza

10.4. Materia: **Elettrotecnica**

Docente: Prof. Libero Bertucco, Prof. Giuseppe Murvana

Libro di testo adottato: Conte-Cerri-Tomassini. "Nuovo corso di Elettrotecnica ed Elettronica", ed. Hoepli

Materia: Elettrotecnica

| Macroargomenti svolti nell'anno | Altre discipline Coinvolte | Obiettivi raggiunti | Tipologia di verifiche |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Aspetti generali delle macchine elettriche | Matematica TPSEE | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere le principali definizioni e classificazioni relative alle macchine elettriche• Conoscere le potenze caratteristiche ed il bilancio energetico di una macchina elettrica• Saper calcolare le potenze perse ed il rendimento | Colloqui Test Prove scritte |
| Trasformatore | Matematica TPSEE | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere il principio di funzionamento e gli schemi equivalenti dei trasformatori• Saper tracciare i diagrammi vettoriali della macchina, associandoli alle varie condizioni di carico• Conoscere i dati di targa di un trasformatore ed il loro significato | Colloqui Test Prove scritte |
| Macchine asincrone | Matematica TPSEE | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere il principio di funzionamento ed il circuito equivalente delle macchine asincrone, principalmente nel funzionamento da motore• Conoscere calcolare i parametri del circuito equivalente di un motore asincrono trifase• Saper determinare le caratteristiche di funzionamento del motore asincrono trifase, in base alle condizioni di alimentazione e di carico• Conoscere i dati di targa di un motore asincrono ed il loro significato | Colloqui Test Prove scritte |

Modalità didattiche

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula in presenza.

10.5 Materia: **Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art. Elettrotecnica**

Docenti: Prof. Bertucco Libero, Prof. Giuseppe Murvana

Libro di testo adottato: G. Conte, M. Conte, M. Erbogasto, G. Ortolani, E. Venturi - "Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici - Art Elettrotecnica", ed. Hoepli.

Dispense composte dal docente

| Macroargomenti svolti nell'anno | Altre discipline coinvolte | Obiettivi raggiunti | Tipologia di verifiche |
|---|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 - CALCOLI, DEFINIZIONI E NORME FONDAMENTALI PER GLI IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI | MATEMATICA ELETTROTECNICA | ACQUISIRE I CONCETTI FONDAMENTALI RELATIVI A DEFINIZIONI E NORMATIVE SUGLI IMPIANTI ED I SISTEMI ELETTRICI. SAPER EFFETTUARE IL PROGETTO DI MASSIMA DI UN IMPIANTO ELETTRICO UTILIZZATORE. SAPER EFFETTUARE I CALCOLI RELATIVI ALLE SOVRACORRENTI. SAPER DIMENSIONARE UN QUADRO ELETTRICO PER BASSA TENSIONE | COLLOQUI TEST |
| 2 - APPARECCHI DI MANOVRA: CARATTERISTICHE FUNZIONALI E COSTRUTTIVE | ELETTROTECNICA | CONOSCERE LE TIPOLOGIE, IL FUNZIONAMENTO, LE CURVE CARATTERISTICHE E GLI ELEMENTI COSTRUTTIVI DI INTERRUTTORI E SEZIONATORI. SAPER SCEGLIERE GLI APPARECCHI IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE DELL'IMPIANTO. | COLLOQUI TEST |
| 3 - RIFASAMENTO DEGLI IMPIANTI ELETTRICI | MATEMATICA ELETTROTECNICA | CONOSCERE LE TIPOLOGIE E LE PROBLEMATICHE DEL RIFASAMENTO DI UN IMPIANTO ELETTRICO O PARTI DI ESSO. SAPER EFFETTUARE I CALCOLI RELATIVI AL RIFASAMENTO | COLLOQUI PROVE SCRITTE |

| | | | |
|-----------------------|------------------------------|---|--|
| 4 - CABINE ELETTRICHE | MATEMATICA ELETTROTECNICA | CONOSCERE LE PARTI COSTITUENTI E SAPER EFFETTUARE IL PROGETTO DI UNA CABINA ELETTRICA MT/BT. SAPER TRACCIARE LO SCHEMA ELETTRICO DI UNA CABINA | COLLOQUI PROVE SCRITTE E SCRITTO- GRAFICHE |
|-----------------------|------------------------------|---|--|

Modalità didattiche

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula in presenza.

10.6. Materia: **Sistemi Elettrici Automatici**

Docente: Prof. Roberto De Leo, Prof. Giuseppe Murvana

Libro di testo adottato: Cerri-Ortolani-Venturi – “Nuovo Corso di Sistemi Automatici” Vol 3°
Ed. Hoepli

| Macroargomenti svolti nell'anno | Altre discipline coinvolte | Obiettivi raggiunti | Tipologia di verifiche |
|--|---------------------------------------|--|--------------------------------|
| Schemi equivalenti e funzione di trasferimento | Matematica Elettrotecnica | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere la rappresentazione di un sistema mediante la funzione di trasferimento.• Saper ricavare la funzione di trasferimento di un sistema.• Saper calcolare poli e zeri di sistemi del primo e del secondo ordine. | COLLOQUI PROVE SCRITTE |
| Risposte nel dominio del tempo | Matematica Elettrotecnica | <ul style="list-style-type: none">• Saper calcolare la risposta al gradino di sistemi di ordine zero e primo mediante trasformate e antitrasformate di Laplace | COLLOQUI PROVE SCRITTE |
| Trasduttori | Matematica Elettrotecnica TPSEE | <ul style="list-style-type: none">• Conoscere la classificazione dei trasduttori, il principio di funzionamento dei principali trasduttori e i loro parametri caratteristici. | COLLOQUI TEST |
| Stabilità | Matematica Elettrotecnica | <ul style="list-style-type: none">• Criterio generale di stabilità• Criterio di stabilità di Routh• Criterio di stabilità di Bode | COLLOQUI PROVE SCRITTE |
| Risposta nel dominio della frequenza | Matematica, Elettrotecnica | <ul style="list-style-type: none">• Diagrammi di Bode del modulo e della fase | PROVE GRAFICHE – SCRITTE |
| Schemi a blocchi | Elettrotecnica Matematica | <ul style="list-style-type: none">• Algebra degli schemi a blocchi• Nodi sommatori e punti di diramazione• Blocchi in cascata, parallelo e retroazione (positiva e negativa) | PROVE SCRITTE- GRAFICHE |

Modalità didattiche

Gli argomenti sono stati trattati mediante lezioni frontali in aula in presenza.

10.7. Materia: **Matematica**

Materia: **Matematica**

CLASSE V, SEZ. A ELETTRTECNICA - CORSO SERALE IDA

DOCENTE: LEANZA EUGENIO LUIGI

LIBRO: APPUNTI FORNITI DAL DOCENTE

| MACROARGOMENTI SVOLTI NELL'ANNO | ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE | OBIETTIVI RAGGIUNTI | TIPOLOGIA DI VERIFICHE |
|--|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| EQUAZIONI E DISEQUAZIONI | ELETTROTECNICA SISTEMI | SAPER RISOLVERE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI OGNI GRADO | PROVA SCRITTA |
| SISTEMI | ELETTROTECNICA SISTEMI | SAPER DETERMINARE LE SOLUZIONI COMUNI | PROVA SCRITTA |
| IRRAZIONALI | ELETTROTECNICA SISTEMI | SAPER RISOLVERE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI IRRAZIONALI | PROVA SCRITTA |
| VALORI ASSOLUTI | ELETTROTECNICA SISTEMI | SAPER RISOLVERE EQUAZIONI E DISEQUAZIONI CON IL VALORE ASSOLUTO | PROVA SCRITTA |
| FUNZIONI | ELETTROTECNICA SISTEMI | SAPER RAPPRESENTARE GRAFICAMENTE UNA FUNZIONE LINEARE ED UNA QUADRATICA | PROVA SCRITTA |

10.8. Materia: **Insegnamento della Religione Cattolica**

Docente: Costarella Dario

Materia: Religione - Classe 5A MEC

Docente: Prof. Costarella Dario

Libro di testo adottato: F. Pajer, Religione, vol.unico, SEI

Altri sussidi didattici: Bibbia

| Macroargomenti | Eventuali altre discipline coinvolte | Obiettivi finali | Tipologia prove di verifica e strumenti utilizzati per la valutazione | Criteri di sufficienza adottati | Numero prove | Durata delle prove (ore) | Rapporti con le famiglie, colleghi e altri operatori |
|---|---|--|--|--|---------------------|---------------------------------|---|
| Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita. | Storia Lettere | Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso della opzione fondamentale. Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana. Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita. | Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico. | Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire e le consegne assegnate), autonomia (rispetto delle consegne e cura del materiale didattico). | 1 | 1 | I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con tutto il personale della scuola. |
| L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore. | Storia Lettere | Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane. Individuare il concetto di carità e | Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico. | Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire | 1 | 1 | I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche |

| | | | | | | | |
|--|----------------|--|---|--|---|---|---|
| | | conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà. | | e le consegne assegnate), autonomia (rispetto delle consegne e cura del materiale didattico). | | | che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con tutto il personale della scuola. |
| L'etica della solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa. | Storia Lettere | Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee. | Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico. | Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire e le consegne assegnate), autonomia (rispetto delle consegne e cura del materiale didattico). | 1 | 1 | I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con tutto il personale della scuola. |

11. Articolazione, modalità, materiali per lo svolgimento del colloquio d'esame (O.M. n.55 del 22-03-2024, art.22)

O.M. n.55 del 22-03-2024, art.22, com.3

analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione ai sensi dell'articolo 22, comma 3, con trattazione di nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline, anche nel loro rapporto interdisciplinare.

In tal senso la sottocommissione provvede alla predisposizione dei materiali di cui prima di ogni giornata di colloquio, per i relativi candidati. Il materiale è costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema ed è finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella preliminare assegnazione ai candidati, la sottocommissione tiene conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

Articolazione dell'esame

L'esame sarà così articolato e scandito (O.M. n.55 del 22-03-2024, art.22):

- analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'O.M. n.55 del 22-03-2024;
- La sottocommissione cura l'equilibrata articolazione e durata delle fasi del colloquio e il coinvolgimento delle diverse discipline, evitando una rigida distinzione tra le stesse. I commissari possono condurre l'esame in tutte le discipline per le quali hanno titolo secondo la normativa vigente, anche relativamente alla discussione degli elaborati relativi alle prove scritte.
- in sostituzione della esposizione da parte del candidato dell'esperienza di PCTO, gli studenti, in quanto adulti, discuteranno di un progetto di vita e di lavoro elaborato nel corso dell'anno; a tale scopo potranno avvalersi anche di strumenti informatici e/o multimediali (secondo art. 22, com.8, let.b della O.M. n.55 del 22-03-2024);
- accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione" ed Educazione civica all'interno del colloquio che coinvolge le singole discipline.

12. Griglia di valutazione della prova orale

(O.M. n.55 del 22-03-2023, ALL. A)

Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venti punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

| Indicatori | Livelli | Descrittori | Punti | Punteggio |
|---|---------|--|-----------|-----------|
| Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo | I | Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso. | 0.50-1 | |
| | II | Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato. | 1.50-2.50 | |
| | III | Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato. | 3-3.50 | |
| | IV | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi. | 4-4.50 | |
| | V | Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi. | 5 | |
| Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro | I | Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato | 0.50-1 | |
| | II | È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato | 1.50-2.50 | |
| | III | È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline | 3-3.50 | |
| | IV | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata | 4-4.50 | |
| | V | È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita | 5 | |
| Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti | I | Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico | 0.50-1 | |
| | II | È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti | 1.50-2.50 | |
| | III | È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti | 3-3.50 | |
| | IV | È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti | 4-4.50 | |
| | V | È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti | 5 | |
| Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera | I | Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato | 0.50 | |
| | II | Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato | 1 | |
| | III | Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 1.50 | |
| | IV | Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato | 2 | |
| | V | Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore | 2.50 | |
| Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali | I | Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato | 0.50 | |
| | II | È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato | 1 | |
| | III | È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali | 1.50 | |
| | IV | È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali | 2 | |
| | V | È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali | 2.50 | |
| Punteggio totale della prova | | | | |

13. Tabelle per il calcolo del credito scolastico

Fasce di Credito Scolastico (D.lgs. 62/2017)

| Media dei voti | Fasce di credito III ANNO | Fasce di credito IV ANNO | Fasce di credito V ANNO |
|-------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| $M < 6$ | - | - | 7-8 |
| $M = 6$ | 7-8 | 8-9 | 9-10 |
| $6 < M \leq 7$ | 8-9 | 9-10 | 10-11 |
| $7 < M \leq 8$ | 9-10 | 10-11 | 11-12 |
| $8 < M \leq 9$ | 10-11 | 11-12 | 13-14 |
| $9 < M \leq 10$ | 11-12 | 12-13 | 14-15 |

14. CLIL

Non essendoci tra i membri del Consiglio di Periodo, nessun docente abilitato per il CLIL non sono state effettuate lezioni CLIL durante le ore curricolari, né in altro ambito.